

Rekonstrukce mostu v km 48,927 trati Mariánské Lázně-Karlovy Vary  
SO 02 Železniční svršek  
Technická zpráva

**REKONSTRUKCE MOSTU V KM 48,927  
TRATI MARIÁNSKÉ LÁZNĚ-KARLOVY VARY**

**TECHNICKÁ ZPRÁVA**

*SO 02 Železniční svršek*

**PROJEKT STAVBY**

## **O B S A H**

- 1. Identifikační údaje**
- 2. Základní údaje o stavbě**
- 3. Popis současného stavu**
- 4. Návrh koncepce technického řešení**
  - 4.1. Směrové poměry
  - 4.2. Sklonové poměry
  - 4.3. Železniční svršek
    - 4.3.1. *Předpoklady pro provádění*
    - 4.3.2. *Demontáže*
    - 4.3.3. *Využití vyzískaného materiálu*
    - 4.3.4. *Kolejový rošt - kolejnice, pražce, upevnění*
    - 4.3.5. *Kolejové lože*
    - 4.3.6. *Izolované styky, počítače náprav*
    - 4.3.7. *Drážní stezky*
    - 4.3.8. *Výstroj dráhy*
    - 4.3.9. *Dopravní opatření drážního provozu*
  - 4.4. Železniční spodek
    - 4.4.1. *Geotechnické poměry*
    - 4.4.2. *Zemní práce*
    - 4.4.3. *Odvodnění*
  - 4.5. Dopravně inženýrské opatření po dobu výstavby (DIO)
- 5. Související provozní soubory a stavební objekty**
- 6. Vytýčení objektu**
- 7. Inženýrské sítě**
- 8. Návrh postupu stavebních prací**
- 9. Výjimky z předpisů a norem**
- 10. Soupis použitých předpisů a norem**

## **1. Identifikační údaje**

Název stavby	: Rekonstrukce mostu v km 48,927 trati Mariánské Lázně-Karlovy Vary
Železniční trať	: Mariánské Lázně-Karlovy Vary
Objednatel PD	: SŽDC, s.o.
IČ	: 70994234
DIČ	: CZ70994234
Sídlo objednavatele	: Dlážděná 1003/7, 186 00 Praha 1, Nové Město
zastoupený	: Stavební správou západ
se sídlem	: Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9
Zhotovitel PD	: PONTIKA s.r.o.
IČ	: 26342669
DIČ	: CZ26342669
Sídlo zhotovitele	: Sportovní 4, 360 09 Karlovy Vary
Odpovědný projektant	: Ing. Luděk Oberhofner
Zakázkové číslo	: 2016/66

**Stavební úřad** : Magistrát města Karlovy Vary, Úřad územního plánování  
a stavební úřad  
**Sídlo úřadu** : Moskevská 21, 361 20 Karlovy Vary

**Speciální staveb. úřad** : Drážní úřad  
**Sídlo úřadu** : Wilsonova 300/8, 121 06 Praha 2

**Uživatel stavby** : SŽDC, s.o., OŘ Ústí nad Labem  
**Sídlo uživatele** : Železničářská 31, 400 03 Ústí nad Labem

## **2. Základní údaje o stavbě**

**Místo stavby** : TÚ 0241 Mariánské Lázně (mimo)-Karlovy Vary dol.n. (včetně)  
DÚ 18 dopr.D3 Karlovy Vary-Březová-žst.Karlovy Vary dol.n.

**Kategorie dráhy** : Regionální trať  
**Katastrální území** : Doubí u Karlových Varů  
**Okres** : Karlovy Vary  
**Kraj** : Karlovarský  
**Charakter stavby** : Rekonstrukce  
**Stupeň PD** : Projekt

**Začátek stavby** : km 48,628 140 (začátek směrové a výškové úpravy koleje SO 02)  
**Konec stavby** : km 49,123 462 (konec směrové a výškové úpravy koleje SO 02)

**Název objektu** : SO 02 Železniční svršek  
zatřídění dle JKSO 824 26 22  
zatřídění dle SKP 46.23.13.22

**Charakter objektu** : Rekonstrukce  
**Odpovědný projektant objektu:** Ing. Karel Nolč

### Úvodem:

*Při zpracování přípravné dokumentace této stavby „Rekonstrukce mostu v km 48,927 trati Mariánské Lázně-Karlovy Vary“ (12/2012) a její následné aktualizace (11/2015) bylo uvažováno s demontáží stávajícího železničního svršku a se zřízením nového železničního svršku s pražci Y v traťovém úseku od km 48,581 882 (ZV6 v dopr.D3 K.Vary-Březová) do km 49,120 494 (konec přímé za obloukem o poloměru  $R=225m$ , v němž se nachází železniční most = ZP následujícího pravostranného oblouku o poloměru  $R=200m$ ), v celkové délce 538,612m.*

*V termínu 05/2015 byla vypracována projektová dokumentace pro provádění stavby „Odstranění propadu rychlosti na trati Karlovy Vary dolní nádraží – Mariánské Lázně“ (Metroprojekt Praha a.s.), která trať řeší ve větším rozsahu a v předchozím odstavci uvedený úsek rovněž zahrnuje s tím, že je ponecháno přímé uložení koleje na mostě v km 48,927 (pouze se provede demontáž původních a montáž nových mostnic). Kolejový rošt je v obou uvedených stavbách navržen s pražci Y, dlouhé kolejnicové pásy 49E1, svaření do BK.*

*V současné době je situace taková, že stavba „Odstranění propadu rychlosti na trati Karlovy Vary dolní nádraží – Mariánské Lázně“ je již zhotovitelsky vysoutěžena a bude realizována před provedením rekonstrukce mostu v km 48,927. Na vstupní poradě bylo proto dohodnuto, že z hlediska*

*železničního svršku výchozím stavem pro stavbu rekonstrukce mostu je navržené kolejové řešení stavby „Odstranění propadu rychlosti na trati Karlovy Vary dolní nádraží – Mariánské Lázně“.*

*V rámci zde řešené stavby „Rekonstrukce mostu v km 48,927 trati Mariánské Lázně-Karlovy Vary“ se provede pouze demontáž a montáž železničního svršku v nezbytném rozsahu pro realizaci mostu, s doplněním nových pražců Y na mostě namísto mostnic, při zachování směrových a sklonových poměrů koleje, navržených ve stavbě „Odstranění propadu rychlosti na trati Karlovy Vary dolní nádraží – Mariánské Lázně“, mimo jiné i z důvodu obtížné následné manipulace strojní podbíječky (SP) s kolejovým roštem s pražci Y, při směrové a výškové úpravě koleje.*

Rekonstrukce koleje se provádí na neelektrizované regionální jednokolejné trati Mariánské Lázně-Karlovy Vary. Traťová kolej trati Mariánské Lázně-Karlovy Vary je zařazena do 6.řádu.

Současná traťová rychlost v místě navrhovaných kolejových úprav, v úseku od km 48,628 140 do km 49,123 462, po dokončení stavby „Odstranění propadu rychlosti na trati Karlovy Vary dolní nádraží-Mariánské Lázně“, je  $V=V_{130}=60\text{km/h}$ . Tato rychlost bude zachována i po dokončení rekonstrukce mostu.

Rozsah stavby a požadovaných stavebních úprav železničního svršku byl dohodnut se SŽDC, s.o., OŘ ST Ústí nad Labem na vstupním jednání dne 1.3.2017.

Skladba projektu SO 02 Železniční svršek je v souladu se Směrnicí generálního ředitele č.11/2006 „Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních“, náklady stavby jsou zpracovány dle Směrnice generálního ředitele č.20/2004. Návrh rekonstrukce traťové koleje je proveden v souladu se Směrnicí SŽDC č.32 „Zásady rekonstrukce regionálních drah“.

Dle požadavku SŽDC OŘ ST Ústí nad Labem bude rekonstrukce stávajícího železničního svršku s pražci Y provedena od km 48,895 967 (začátek úpravy osové vzdálenosti pražců Y) do km 48,959 567 (konec úpravy osové vzdálenosti pražců Y), v celkové délce 63,600m. Směrové a výškové vyrovnání koleje následné bude provedeno po dohodě s OŘ ST od km 48,628 140 (přímá - 40,000m za osou rekonstruovaného přechodu pro pěší, současně za koncem výškového zakružovacího oblouku) do km 49,123 462 (konec přímé za složeným obloukem o poloměru  $R=221-224-227\text{m}$ , v němž se nachází železniční most = ZP následujícího pravostranného oblouku o poloměru  $R=200\text{m}$ ), v celkové délce 495,322m. Kolejový rošt zůstane zachován původní (stavba „Odstranění propadu ...“), tj. na ocelových pražcích Y, kolejnice svařené v BK.

Hlavním důvodem pro použití tohoto typu kolejového roštu je snaha o maximální stlačení stavební výšky konstrukce mostu, a tím o co nejmenší zásah do stávající konstrukce silnice I/20 pod mostem. Současně dojde k úspoře pražcových kotev, které by bylo nutno u kolejového roštu s betonovými pražci osadit v celé délce oblouku na každý pražec.

### **3. Popis současného stavu**

Jak bylo uvedeno, stávajícím stavem pro zde řešenou stavbu „Rekonstrukce mostu v km 48,927 trati Mariánské Lázně-Karlovy Vary“ je dokončená stavba „Odstranění propadu rychlosti na trati Karlovy Vary dolní nádraží – Mariánské Lázně“ (Metroprojekt Praha a.s.).

Kolej v rozsahu navržené rekonstrukce (od km 48,895 967 do km 48,959 567) je provedena z dlouhých kolejnicových pasů z kolejnic tvaru 49 E1, jakosti R260, na ocelových pražcích Y, rozdělení “k“, s výjimkou mostu v ev.žkm 48,927, kde je ponecháno přímé upevnění na mostnicích v délce 10,200m. Kolej v celém úseku je z materiálu nového, včetně mostnic a je svařena do BK. Rovněž kolejové lože je v celé délce řešeného úseku z materiálu nového.

Z dopr.D3 Karlovy Vary-Březová traťová kolej vychází v úrovni kolejiště stanice a okolního terénu, následně přechází na násyp výšky až cca 5m, který pokračuje až za mostní objekt v ev.žkm 48,927, kde železniční těleso přechází do odřezu, na němž je kolej vedena až do konce dohodnuté směrové a výškové úpravy koleje v km 49,123 462 (=ZP pravostranného oblouku o poloměru  $R=200m$ ).

V ev.žkm 48,927 se nachází ocelový most světlé šířky 5,150m nad silnicí I/20 (dovolená podjezdová výška 4,20m).

V km 49,076 594 je umístěn počítač náprav (PCN). Při směrové a výškové úpravě koleje (následné podbití) bude tento PCN odpojen a demontován a po dokončení stavebních prací v koleji znovu osazen do své původní polohy a znovu připojen.

Z hlediska směrových poměrů v rozsahu rekonstrukce je trať vedena z dopr.D3 Karlovy Vary-Březová nejprve v přímé, dále následuje složený levostranný oblouk o poloměru  $R=221-224-227m$  ( $D=100mm$ ). Kolej pak pokračuje krátkou přímou až do konce úpravy zde řešené stavby, kterým je bod ZP následného složeného pravostranného oblouku o poloměru  $R=200-202-200m$  ( $D=100mm$ ).

Z hlediska sklonových poměrů kolej od ZÚ=ZV6 v km 48,581 750 nejprve klesá v délce 25,735m sklonem -7,825‰, dále je vedena v klesání -19,126‰, -16,866‰, -20,917‰ a na konci rekonstruovaného úseku přechází do sklonu -18,053‰.

V rozsahu upravovaného traťového úseku byla osazena nová výstroj dráhy v rámci stavby „Odstranění propadu rychlosti na trati Karlovy Vary dolní nádraží – Mariánské Lázně“ (Metroprojekt Praha a.s.). Tato výstroj nebude zde řešeným stavebním objektem SO 02 Železniční svršek v souvislosti s prováděním kolejových úprav nikterak dotčena a zůstává zachována stávající.

#### **4. Návrh koncepce technického řešení**

Návrh kolejového řešení železničního svršku byl zpracován v souladu se zadávacími podmínkami, požadavky SŽDC, s.o., OŘ ST Ústí nad Labem a se závěry z pracovních porad, na nichž bylo konečné kolejové řešení přítomnými schváleno bez připomínek.

Směrové a sklonové poměry koleje zůstávají zachovány oproti současnému stavu beze změny, tzn. dle návrhu realizovaného ve stavbě „Odstranění propadu rychlosti na trati Karlovy Vary dolní nádraží – Mariánské Lázně“.

Při návrhu rekonstrukce koleje byla důsledně dodržena veškerá ustanovení vyhlášky č.177/1995 Sb., ČSN, TNŽ, TKP, VL a drážních předpisů (SŽDC) tak, aby nově rekonstruovaný úsek vykazoval po dokončení normový stav.

Rekonstrukce koleje se provádí v nezbytném rozsahu pro umožnění provedení rekonstrukce stávajícího mostu s přímým upevněním koleje na mostnicích v ev.žkm 48,927, při které bude most rozšířen, zvětšena podjezdová výška, a na mostě zřízeno průběžné šterkové lože.

Kolejové úpravy představují demontáž a montáž koleje v rozsahu od km 48,895 967 do km 48,959 567, tj. v délce 63,600m, a dále směrové a výškové vyrovnaní traťové koleje v rozsahu od km 48,628 140 do km 49,123 462, tj. v délce 495,322m. V rekonstruovaném úseku bude obnovena BK.

Do železničního spodku zasahováno nebude, provedení přechodových oblastí a výběhů ZKPP, v souvislosti s rekonstrukcí stávajícího mostu až do úrovně pláň železničního spodku, je součástí SO 01 Železniční most.

Průjezdový průřez Z-GC je vyznačen ve vzorových příčných řezech.

Rekonstrukce železničního svršku se bude provádět výhradně na drážním pozemku na koruně drážního tělesa.

#### **4.1. Směrové poměry**

Stávající směrové poměry traťové koleje v rozsahu rekonstrukce zůstávají zachovány dle současného stavu.

#### **4.2. Sklonové poměry**

Stávající sklonové poměry traťové koleje v rozsahu rekonstrukce zůstávají zachovány dle současného stavu.

Detailní řešení směrových a sklonových poměrů je patrné ze Situace kolejového řešení a z Podélného profilu.

#### **4.3. Železniční svršek**

##### **4.3.1. Předpoklady pro provádění**

Pro návrh rekonstrukce s provedením směrového a výškového vyrovnaní koleje byly uvažovány následující předpoklady pro provádění respektive nároky na jejich zabezpečení :

- Rekonstrukce koleje se bude v celém rozsahu provádět v hranicích drážního pozemku ve vlastnictví SŽDC, s.o..
- Veškeré práce prováděné v rámci rekonstrukce jsou po dohodě se SŽDC OŘ ST Ústí nad Labem uvažovány technologií s přístupem pouze po železnici. Případné příjezdy po silnicích, místních a účelových komunikacích či po mimodrážních pozemcích pro svoji potřebu si musí zajistit vybraný zhotovitel stavby.
- Postup výstavby předpokládá nejprve demontáž kolejového roštu v ose v nezbytné délce pro umožnění rekonstrukce mostu (dl.=63,600m), včetně odstranění plechů, mostnic a pojistných úhelníků na mostě; po provedení rekonstrukce mostu a vybudování přechodových oblastí a výběhů ZKPP na úroveň pžs v rámci SO 01 pak zřízení nového šterkového lože, položení původního kolejového roštu v ose, s doplněním prahů Y v rozsahu původního mostu, dále doplnění šterkového lože a směrové a výškové vyrovnaní koleje do definitivní původní polohy.
- Rekonstrukce koleje bude prováděna v zákrytu dlouhodobé nepřetržité výluky (N) nezbytné pro rekonstrukci mostu v ev.žkm 48,927, která je dostatečně dlouhá pro provedení veškerých prací souvisejících se železničním svrškem na obou stranách mostu. Délka nepřetržité výluky je uvedena v SO 01 Železniční most.
- Příjezd na staveniště po železnici je možný ve směru od Karlových Varů (žst.Karlovy Vary dol.n.) nebo od Mariánských Lázní (dopr.D3 Karlovy Vary–Březová)
- Přímý příjezd po silniční komunikaci k samotnému místu rekonstrukce koleje - na železniční násep - není, při provedení opatření pro přejezd kolejí (panely, zašterkování,...) je možno použít omezený přístup silničních vozidel z dopr.D3 Karlovy Vary-Březová.
- Možnost stání pracovního vlaku a drážní mechanizace s eventualitou nakládky a vykládky stavebních materiálů je v sousedních stanicích – přednostně v dopr.D3 Karlovy Vary-Březová, v těsné blízkosti stavby (kolej č.3 nebo č.2 s přilehlou plochou nákladiště) a případně v žst.Karlovy Vary dol.n..
- Možnost vybudování zařízení staveniště v místě stavby není, výstavba musí probíhat postupným navážením jednotlivých prvků a materiálů. Zařízení staveniště a skladovací plochy jsou v omezeném rozsahu k dispozici v dopr.D3 Karlovy Vary-Březová na pozemku SŽDC, s.o..
- Částečná uzavírka silnice I/20 (Karlovy Vary-Plzeň) bude řešena v rámci SO 01 a jako celek v rámci stavby.

- Původní kolejové lože, zřízené ve stavbě „Odstranění propadu rychlosti na trati Karlovy Vary dolní nádraží – Mariánské Lázně“ (nové), bude po jeho odstranění, z důvodu rekonstrukce mostu, zpětně použito v celém svém objemu a navíc doplněno o objem ŠL na rekonstruovaném mostě s průběžným kolejovým ložem. Přebytečný materiál z kolejového lože, z drážních stezek či z odtěžení železničního tělesa, v rámci SO 02 nebude žádný respektive použije se zpětně.
- Vyzískaný materiál (mostnice, plechy, pojistné úhelníky, drobné kolejivo) bude přemístěn dle dispozic OŘ ST do žst.Karlovy Vary dol.n. (vzdálenost do 5km). Dále s ním bude nakládáno v souladu se Směrnicí SŽDC č.42/2009 Hospodaření s vyzískaným materiálem.

#### 4.3.2. Demontáže

Demontáž kolejového roštu bude provedena od km 48,895 967 do km 48,959 567, v nezbytné délce potřebné k provedení rekonstrukce stávajícího mostu s přímým upevněním, sestávající z délky vlastní mostní konstrukce, a dále z délky přechodových oblastí, výběhů ZKPP a pracovní rezervy po obou stranách mostu. Při demontáži ocelových pražců Y budou vyzískány dva přechodové pražce Y (pravý a levý – ve stávajícím stavu umístěné v návaznosti na pozednice těsně před a za mostem), které do nového stavu nebudou moci být využity.

Na mostě se v rámci tohoto SO 02 provede demontáž plechové podlahy, kolejnic, upevnění, dřevěných pozednic, mostnic a pojistných úhelníků. Délka přímého upevnění na mostě včetně opěr je 10,200m, celková délka rekonstrukce koleje je 63,600m.

Další případné demontáže, týkající se stávajícího vystrojení trati, budou provedeny pouze v případě potřeby či přímé kolize se stavbou, předpokládá se pouze demontáž počítače náprav (PCN-1x) pro ovládání přejezdu v km 49,815, v souvislosti se směrovou a výškovou úpravou koleje a demontáž zajišťovacích značek koleje - sloupkové včetně konzoly a základu – 5ks (ZZO, VZO, KZO, OoR=224m-2ks). Uvedené demontované zajišťovací značky budou po dobu stavebních prací uloženy mimo oblast stavby a po dokončení rekonstrukce mostu zpětně vloženy na svá původní místa.

Mostnice, 2 přechodové pražce Y, pojistné úhelníky a drobné kolejivo z demontáže na mostě bude přemístěno do žst.Karlovy Vary dol.n. (do 7km), další postup dle Směrnice SŽDC č.42/2009 Hospodaření s vyzískaným materiálem. Ostatní materiál (krycí plechy mostu,...) po rozhodnutí SŽDC OŘ Ústí nad Labem bude eventuálně přemístěn případně přímo ke zpracovateli odpadu (kovošrot).

Kolejnice po vyříznutí budou přemístěny mimo oblast stavebních prací, po dokončení rekonstrukce mostu budou zpětně použity a vevařeny do rekonstruovaného kolejového roštu.

#### 4.3.3. Využití vyzískaného materiálu

Využití vyzískaného materiálu včetně manipulace s ním je popsáno v předchozím odstavci. Výzisk s možností dalšího využití představuje 2 přechodové pražce Y, 17ks mostnic (vystrojených), 2ks pojistných úhelníků délky 2x31,000m, případně krycí plechy mostu, dle rozhodnutí OŘ.

S výziskem bude nakládáno v souladu se Směrnicí SŽDC č.42/2009 Hospodaření s vyzískaným materiálem.

#### 4.3.4. Kolejový rošt - kolejnice, pražce, upevnění

Nový kolejový rošt bude proveden z původních kolejnic 49 E1, jakosti R260, dočasně vyříznutých pilou ze stávající BK, a dále z původních ocelových pražců Y (38ks), doplněných v místě stávajícího mostu novými pražci Y (9ks), které nahradí současné přímé upevnění kolejnic na mostnice. Ve stavbě rekonstruovaný most je navržen již s průběžným šterkovým ložem.

Délka demontovaného úseku, nutného pro provedení rekonstrukce mostu je 63,600m. Vzhledem k již pevně danému rozložení pražců Y po obou stranách mostu ve stávajícím stavu, navrženém v rámci stavby „Odstranění propadu rychlosti na trati Karlovy Vary dolní nádraží – Mariánské Lázně“, bylo nutno navrhnout nové rozložení pražců, při respektování pevně dané délky původního mostu s mostnicemi a přímým upevněním tak, aby se změna dotkla co nejmenšího počtu pevně osazených pražců Y, měřeno od středu mostu na obě strany do širé trati. Aby bylo možno tohoto dosáhnout, musela být upravena vzájemná osová vzdálenost pražců Y ve směru osy koleje.

Normové rozdělení pražců "k" 880mm (650/230mm) je po konzultaci a dohodě se SŽDC GŘ OTH v uvedené délce upraveno tak, že předepsaná vzájemná osová vzdálenost pražců Y ve směru osy koleje - 1.320mm, je zvětšena na vzdálenost 1.325mm, tedy o 5mm více, a to v celé délce rekonstrukce, čímž bylo dosaženo nejvýhodnějšího rovnoměrného rozložení pražců Y na nejkratší možné vzdálenosti (Pozn.: největší povolená tolerance v rozložení pražců, dle Předpisu SŽDC S3 je 20mm). Upevnění je použito S15 s pružnými svěrkami Skl 14.

Ze stavby „Odstranění propadu rychlosti na trati Karlovy Vary dolní nádraží – Mariánské Lázně“ zůstává jako poslední pevný (nedotčený) pražec před mostem pražec - č.237 a jako první pevný (nedotčený) pražec za mostem - pražec č.278. Další podrobnosti jsou patrné z Kladečského plánu.

Kolej bude zpětně svařena v bezстыkovou kolej (BK), svaří se obě vyříznuté části kolejnic vcelku (4 svary). Bezстыková kolej musí být zřízena v souladu s novelizovaným předpisem SŽDC S3 Železniční svršek, díl XI jedenáctá „Uspořádání stykované a bezстыkové koleje“ a předpisem SŽDC S3/2 „Bezстыková kolej“, který řeší uceleně problematiku BK a stanovuje i podmínky pro zřizování a udržování svařených výhybek a výhybkových konstrukcí.

Současně musí být dodrženy zásady pro svařování kolejí, které stanoví služební předpis SŽDC S3/5 „Svářečské práce na železničním svršku“. Při montáži je třeba dodržet předepsanou upínací teplotu (rozděleno pro typy kolejí a typy kolejového lože).

Při svařování BK je nutno bezpodmínečně dodržet podmínky a zásady služebního předpisu SŽDC S3/5, zejména pokud se týká dovolených upínacích teplot a předpisu S3/2, čl.112. Svary se kontrolují a přejímají rovněž podle ustanovení předpisu S3/5.

Pražcové kotvy v oblouku o poloměru R=224m, vzhledem k použitému typu kolejovému roštu, nemusí být, a proto nebudou osazeny.

Pro broušení kolejnic platí předpis SŽDC S 3/1, díl X. Broušení kolejnice nebude v rekonstruovaném úseku prováděno.

#### 4.3.5. Kolejové lože

Ve stavbě odtěžené původní kolejové lože v celé délce demontáže a zpětné montáže koleje bude opětovně použito do nové konstrukce železničního svršku a navíc doplněno o kubaturu šterku na mostě, kde je navrženo průběžné kolejové lože namísto původních mostnic.

Doplněné nové kolejové lože bude z kameniva hrubého drceného frakce 32-63mm (železniční šterk).

Tloušťka kolejového lože bude minimálně 0,300m pod ložnou plochou ocelových pražců pod nepřevýšeným kolejnicovým pásem.

Rovněž na rekonstruovaném mostě s průběžným šterkovým ložem bude provedena minimální předepsaná tloušťka kolejového lože v hodnotě 300mm (dle §18, odst.6, Vyhl.177/95 Sb.) pod ložnou plochou pražce Y. Důvodem je snaha o maximální stlačení stavební výšky konstrukce mostu, a tím o co nejmenší zásah do stávající konstrukce silnice I/20 pod mostem.

V souladu s Vyhláškou č.177/95 Sb. (§18, odst.7), ve smyslu Vyhlášky č.58/2013 Sb., kterou se mění Vyhláška č.177/95 Sb., se pro navrhovanou soustavu Y provede šířka koruny kolejového lože v celé délce rekonstrukce v hodnotě 2600mm, v souladu s Předpisem S3.

Šterkové lože bude zřízeno v celé délce rekonstrukce otevřené, kromě mostu, na němž bude provedeno zapuštěné kolejové lože. Výběhy z otevřeného lože na zavřené a naopak budou zřízeny v oblasti křídel mostu. Vzhledem k použití pražců Y se nadvýšení a rozšíření kolejového lože nebude provádět.

Kolejové lože musí být v souladu s předpisem S3/2 před zřízením závěrných svarů konsolidováno dynamickým stabilizátorem s řízeným poklesem.

Směrové a výškové vyrovnání koleje bude provedeno v rozsahu dohodnutém se SŽDC OŘ Ústí nad Labem v následujícím rozsahu:

od km 48,895 967 do km 48,959 567	dl. 63,600m	2x+1x závěrečné podbití
od km 48,628 140 do km 49,123 462	dl 495,322m	následné podbití



Při směrové a výškové úpravě koleje (podbití koleje) rekonstruovaného úseku bude provedeno doplnění objemu kolejového lože v předpokládané navržené hodnotě 2%. Při směrovém a výškovém vyrovnání koleje následném celého oblouku včetně přilehlých přímých bude provedeno doplnění objemu kolejového lože v předpokládané navržené hodnotě 2%. Následné podbití bude provedeno cca po šesti měsících provozu.

#### 4.3.6. Izolované styky, počítače náprav

V rekonstruovaném úseku se nenacházejí žádné izolované styky (IS). Nové IS se zřizovat nebudou.

V km 49,076 594 je umístěn počítač náprav (PCN). Při směrovém a výškovém vyrovnání koleje následném bude tento PCN odpojen a demontován a po dokončení stavebních prací v koleji znovu osazen do své původní polohy a znovu připojen.

#### 4.3.7. Drážní stezky

Drážní stezky v rozsahu rekonstruovaného úseku délky 63,600m od km 48,895 967 do km 48,959 567, s výjimkou oblasti zapuštěného kolejového lože na novém mostě v km 48,297, budou upraveny ze štěrkodrti frakce 4-16mm s konečnou úpravou zhutněním, v tloušťce do 100mm.

#### 4.3.8. Výstroj dráhy

V rozsahu upravovaného traťového úseku byla osazena nová výstroj dráhy v rámci stavby „Odstranění propadu rychlosti na trati Karlovy Vary dolní nádraží – Mariánské Lázně“ (Metroprojekt Praha a.s.), včetně zajišťovacích značek prostorové polohy koleje. Tato výstroj nebude zde řešeným stavebním objektem SO 02 Železniční svršek v souvislosti s prováděním kolejových úprav nikterak dotčena a zůstává zachována stávající, s výjimkou zajišťovacích značek, které se nacházejí v prostoru navržené rekonstrukce mostu v počtu 5-ti ks (ZZO, VZO, KZO, OoR=224m-2x).

Po dokončení rekonstrukce mostu bude nově upravený úsek trati osazen původními, před zahájením rekonstrukce mostu, demontovanými zajišťovacími značkami, v souladu s Dílem III, předpisu SŽDC S3. Zajišťovací značky osazené ve výše uvedené stavbě jsou kovové sloupkové, v betonovém základu.

Zajištění projektované prostorové polohy koleje je dáno zajištěním polohy osy a výšky nivelety temene kolejnicového pásu na polohově a výškově zaměřenou zajišťovací značku. Zajištění prostorové polohy koleje se provede podle zásad stanovených pro využití metody dlouhé tětiny. Souřadnice a výšky zajišťovacích značek budou určeny v polohovém systému S-JTSK a výškovém systému Bpv. Zajišťovacími značkami se zajistí všechny charakteristické body koleje. Každá značka musí mít štítek s popisem parametrů zajištění koleje, uvedených v předpise S3 díl III.

Stanovení zajišťovacích hodnot polohy koleje vůči novým značkám bude provedeno až po položení kolejí do definitivní polohy a jejich přesném zaměření. V rámci dokumentace skutečného provedení stavby toto zajistí dodavatel stavebních prací.

V rozpočtu SO 02 Železniční svršek je uvažováno s částkou za demontáž a osazení zajišťovacích značek, jejich geodetické zaměření a za zpracování projektu zajištění prostorové polohy koleje, který bude zpracován až po osazení a přesném zaměření zajišťovacích značek. Návrh zajištění koleje předloží před vlastní realizací zhotovitel zástupci oblastního ředitelství ke schválení.

#### 4.3.9. Dopravní opatření drážního provozu

Nepřetržitá výluka koleje (N) bude zajišťována v rámci stavby v souvislosti s rekonstrukcí mostu v ev.žkm 48,927. Její délka bude v každém případě postačovat na provedení rekonstrukce koleje ve zde řešeném SO 02 Železniční svršek.

Konkrétní délka výluky koleje bude před zahájením stavby v tomto traťovém úseku upřesněna ROV traťové koleje. Demontáž stávající koleje a montáž nové koleje budou provedeny v zákrytu výluky nutné pro rekonstrukci mostu.

Stanovení definitivního rozsahu potřeb a délek výluk bude provedeno v součinnosti s investorem a vybraným zhotovitelem před zahájením stavby, současně bude zhotovitelem stavby upřesněn harmonogram prací a definitivní stavební postup při rekonstrukci mostu a koleje.

#### **4.4. Železniční spodek**

##### **4.4.1. Geotechnické poměry**

Jelikož do železničního spodku v celé délce rekonstruovaného úseku železničního svršku traťové koleje není zasahováno, geotechnický průzkum pro návrh rekonstrukce koleje nebyl a ani není, pro potřebu zde řešeného SO 02 *Železniční svršek*, zapotřebí provádět.

Vybudování nového železničního tělesa po obou stranách mostní konstrukce, v místě přechodových oblastí a výběhů ZKPP až na úroveň pláň železničního spodku (pžs) je součástí SO 01 *Železniční most* této stavby.

Z hlediska konstrukce pražcového podloží bude navrženou úpravou zřízena konstrukce pražcového podloží typu 1, která je tvořena kolejovým ložem a zemním tělesem.

##### **4.4.2. Zemní práce**

Zemní práce se v souvislosti s navrženými úpravami železničního svršku rovněž neprovádějí.

##### **4.4.3. Odvodnění**

Odvodnění pláň železničního spodku v rozsahu rekonstrukce železničního svršku je zajištěno skloněnou plání železničního spodku v hodnotě 5% a propustným podložím železničního náspu.

#### **4.5. Dopravně inženýrské opatření po dobu provádění výstavby (DIO)**

Dopravně inženýrské opatření (DIO) po dobu provádění rekonstrukce mostu a koleje přes silnici I/20 je řešeno v rámci SO 01 *Železniční most* respektive v rámci stavby. Z hlediska provádění SO 02 *Železniční svršek*, s preferencí provádění stavby s přístupem pouze po železnici, není zapotřebí žádných opatření silniční dopravy na silnici I/20.

DIO zajistí zhotovitel stavby na základě upřesnění definitivního stavebního postupu a konečného harmonogramu výstavby.

### **5. Související provozní soubory a stavební objekty**

Se zde řešeným stavebním objektem, týkajícím se rekonstrukce koleje, úzce souvisí i zbývající dva SO stavby, PS ve stavbě nejsou žádné:

**SO 01 Železniční most**

**SO 03 Úprava komunikace**

### **6. Vytýčení objektu**

Projekt stavby je zpracován v souřadnicovém systému S-JTSK a ve výškovém systému ČJNS-Balt po vyrovnání. Pevné body, ze kterých bylo provedeno zaměření, a z nichž je možno provést i vytýčení stavby, jsou uvedeny v příloze č.7. *Seznam souřadnic* tohoto objektu a v Geodetické dokumentaci, která je součástí projektové dokumentace stavby.

Hlavní pevné body ŽP 3100, ŽP 3101, ŽP 501 a ŽP 502 jsou převzaty od SŽG Praha, reg. prac. Plzeň, byly osazeny v roce 2009. Všechny pevné body jsou zaměřeny ve třídě přesnosti 1 a 2, dle ČSN 73 0415, takže je lze použít jako vytyčovací síť pro stavbu.

Výšky koleje uvedené v přípravné dokumentaci se vztahují na úroveň temene kolejnice. Navržené směrové a výškové řešení rekonstrukce koleje vychází ze stávajícího stavu (= stavba „Odstranění propadu rychlosti na trati Karlovy Vary dolní nádraží – Mariánské Lázně“), na který navazuje a jež v místech napojení zachovává.

Staničení rekonstrukce řešeného úseku traťové koleje bylo převzato z projektu stavby „Odstranění propadu rychlosti na trati Karlovy Vary dolní nádraží – Mariánské Lázně“.

Hlavní body pro vytýčení směrových a výškových úprav koleje jsou uvedeny ve Vytýčovacím výkresu a v Seznamu souřadnic tohoto SO 02.

## **7. Inženýrské sítě**

Průběh inženýrských sítí v místě stavby byl zjišťován HIP stavby a je uveden v dokumentaci stavby. Originály vyjádření správců s vyznačenými průběhy sítí jsou uloženy u zpracovatele projektu stavby.

V prostoru stavebního objektu SO 02 Železniční svršek se nachází trasa kabelu OŘ SSZT, od počítače náprav (PCN) směrem do Karlových Varů, která by stavební činností neměla být dotčena (za předpokladu demontáže zařízení PCN před zahájením stavebních prací na SO 02, jak je uvedeno v předchozím textu).

V km 48,824 881 kříží traťovou kolej nadzemní trasa vn do 35kV společnosti ČEZ Distribuce a.s.. Drátová trasa vedení vn je vedena v dostatečné výšce nad niveletou TK traťové koleje.

V rámci SO 02, v místě křížení, dojde ke zvýšení nivelety koleje cca o 14mm, což je ale vzhledem k dostatečné výšce drátové trasy nad TK nepodstatné.

Před zahájením stavebních prací je nutné zajistit vytýčení tras jednotlivých sítí příslušnými správci a tyto protokolárně předat zhotoviteli stavby, případně objektu. Při práci v blízkosti těchto sítí je zapotřebí si vyžádat dozor jejich správců a řídit se jejich pokyny.

Pokud by se zemní práce prováděly v blízkosti tras funkčních inženýrských sítí, není možné používat stroje. Zemní a bourací práce je třeba provádět až do vyvěšení sítí ručně.

## **8. Návrh postupu prací**

Postup prací při provádění stavby zde navržený je možno upravit podle možností a kapacity zhotovitele vzešlého z výběrového řízení a dle případných podmínek ze strany investora, na základě eventuálních požadavků zainteresovaných firem.

Základní předpoklady pro provedení rekonstrukce respektive nároky na jejich zabezpečení jsou uvedeny v odstavci **4.3.1. Předpoklady pro provádění** tohoto stavebního objektu.

Doporučený optimální postup pracovních činností - sled prací (!koordinace s SO 01 Železniční most):

- 1) Demontáž kolejového roštu v ose v celé délce rekonstruovaného úseku, včetně pojistných úhelníků, zákrytových plechů a mostnic na stávajícím železničním mostě s přímým upevněním kolejnic na mostnicích v délce 10,200m
- 2) Odstranění (odtěžení) šterkového lože v celé délce rekonstruovaného úseku a jeho uložení pro zpětné použití po dokončení rekonstrukce mostu a zřízení pláně železničního svršku (pžs)
- 3) Zřízení kolejového lože v délce navržené rekonstrukce železničního svršku v tloušťce 150mm
- 4) Rozložení pražců Y dle návrhu v projektu
- 5) Položení kolejnic na pražce, dočasné propojení provizorními kolejovými spojkami
- 6) Doplnění šterkového lože do plného profilu po horní povrch pražců Y dle projektu

- 7) Směrové a výškové vyrovnaní koleje do definitivní polohy
- 8) Zřízení přechodů ŠL na mostě v místě křídel mostu s průběžným kolejovým ložem
- 9) Svaření koleje do BK
- 10) Úprava povrchu drážních stezek v rozsahu délky rekonstruovaného úseku
- 11) Úprava terénu včetně uvedení dočasně používaných drážních (případně i mimodrážních) ploch do původního stavu.
- 12) Dokončovací práce

Cca po 6-ti měsících provozu:

- 13) Demontáž počítače náprav (PCN) v km 49,076 594
- 14) Směrové a výškové vyrovnaní koleje následné (od km 48,628 140 do km 49,123 462)
- 15) Zpětná montáž PCN v km 49,076 594

## **9. Výjimky z předpisů a norem**

Pro zpracování projektové dokumentace *SO 02 Železniční svršek*, týkající se rekonstrukce kolejí, není zapotřebí žádných výjimek z drážních předpisů, Vzorových listů ani norem ČSN a TNŽ.

## **10. Soupis použitých předpisů a norem**

Při zpracování přípravné dokumentace stavby bylo využito následujících norem, předpisů a vzorových listů :

- ČSN 37 5711 Křižovatky kabelových vedení s železničními dráhami
- ČSN 73 4959 Nástupiště a nástupištní přístřešky na drahách celostátních, regionálních a vlečkách
- ČSN 73 6360-1 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha – Část 1: Projektování
- ČSN 73 6360-2 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha – Část 2: Stavba a přejímka, provoz a údržba
- ČSN 73 6301 Projektování železničních drah
- ČSN 73 6320 Průjezdové průřezy na drahách celostátních, drahách regionálních a vlečkách normálního rozchodu
- ČSN 73 6380 Železniční přejezdy a přechody
- ČSN 73 6310 Navrhování železničních stanic
- ČSN 75 6230 Podchody stok a kanalizačních přípojek pod dráhou a pozemní komunikací
- ČSN 75 5630 Vodovodní podchody pod dráhou a pozemní komunikací
- TNŽ 01 3468 Výkresy železničních tratí a stanic
- TNŽ 73 6949 Odvodnění železničních tratí a stanic
- Vyhláška Ministerstva dopravy č.177/95 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah v aktuálním znění
- Předpis SŽDC S3 Železniční svršek
- Předpis SŽDC S4 Železniční spodek
- Předpis SŽDC S3/2 Bezstyková kolej
- Vzorové listy železničního spodku Ž1 až Ž10
- TKP staveb SŽDC v aktuálním znění